

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift
DE 196 52 728 A 1

②1 Aktenzeichen: 196 52 728.7
②2 Anmeldetag: 18. 12. 96
④3 Offenlegungstag: 26. 6. 97

⑤1 Int. Cl. 6:
B 05 D 7/04
B 05 D 1/02
C 09 D 5/20
C 09 D 131/02
C 09 D 133/04
B 29 C 41/00
// C09D 5/02

DE 196 52 728 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1

23.12.95 DE 195486978

⑦1 Anmelder:

Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:

Paukner, Jörg, 38518 Gifhorn, DE; Poetsch,
Hans-Joachim, 38553 Wasbüttel, DE

⑤4 Verfahren zum Aufbringen eines Oberflächenschutzes auf ein Kraftfahrzeug

⑤7 Kraftfahrzeuge werden nach ihrer Fertigstellung bis zu ihrer Übergabe an einen Kunden mit einem Bewitterungsschutz versehen, der üblicherweise auf Wachsbasis ist. Eine Alternative hierzu ist das Bekleben des Kraftfahrzeuges mit einer entfernbaren Folie, wobei dieses Verfahren jedoch verhältnismäßig teuer ist.
Erfindungsgemäß wird die Kraftfahrzeugkarosserie mit einer Polymerdispersion besprüht, die auf Vinylester- oder Acrylesterbasis ist. Durch Verdunstung des Wassers bildet sich aus der Dispersion ein Kunststoffilm, der später durch einfaches Abziehen wieder entferntbar ist. Der Kunststoffilm läßt sich verhältnismäßig dünn aufbringen und ist genügend lange bewitterungsbeständig.
Die Erfindung eignet sich für den Oberflächenschutz von Kraftfahrzeugen vor ihrer Auslieferung.

DE 196 52 728 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 97 702 026/751

3/27

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines entfernbaren Transportschutzes gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Kraftfahrzeuge werden nach ihrer Produktion mit einem Oberflächenschutz versehen, der den Lack des Kraftfahrzeuges bis zur Auslieferung beim Kunden gegen aggressive Umwelteinflüsse schützen soll. Insbesondere bei Kraftfahrzeugen, die ohne Kundenbestellung auf Vorrat produziert werden, ist eine Standzeit bis zur Auslieferung bis zu mehreren Monaten möglich, so daß hier der Oberflächenschutz unumgänglich ist. Ein solcher Oberflächenschutz wird üblicherweise nur auf den Lack und nicht auf die Scheiben aufgetragen, wobei insbesondere die im wesentlichen horizontalen Flächen des Kraftfahrzeuges zu schützen sind. Die Scheiben werden freigehalten, damit das Kraftfahrzeug fahrbereit bleibt, um beispielsweise verladen oder zur Vervollständigung seiner Einrichtung (Anbauteile) in die Produktion zurückgeführt zu werden.

Üblicherweise kommen hierfür Wachskonservierungen zur Anwendung, die jedoch den Einsatz eines Lösemittels erforderlich machen. Eine Alternative hierzu ist eine Schutzfolie, die jedoch neben ihren verhältnismäßig hohen Materialkosten aufwendig von Hand aufzubringen ist, so daß die Gesamtkosten des Oberflächenschutzes erheblich sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kraftfahrzeug mit einem preiswerten Oberflächenschutz zu versehen, der schnell aufzubringen und ohne erhebliche Mengen an Lösungsmittel auskommen soll.

Bei dem eingangs beschriebenen Verfahren wird diese Aufgabe gelöst mit den kennzeichnenden Maßnahmen des Anspruchs 1.

Besondere Ausführungsformen zeigen die Unteransprüche.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine lackierte Karosserie, insbesondere ein Kraftfahrzeug, das vollständig oder zumindest äußerlich weitgehend vollständig fertiggestellt ist, mit einer Flüssigkeit behandelt, wobei insbesondere im wesentlichen die horizontalen Flächen mit der Flüssigkeit benetzt werden. Die Flüssigkeit verfestigt sich auf der lackierten Karosserie, d. h. zumindest ein Teil der Flüssigkeit bleibt als fester Überzug zurück, wobei ein anderer Teil der Flüssigkeit verdunsten kann. Erfindungsgemäß wird als Flüssigkeit eine wäßrige Dispersion eingesetzt, wobei die Dispersion sich unter Ausbildung einer abziehbaren Folie, insbesondere Kunststoffolie verfestigt. Hierfür können Polymerdispersionen eingesetzt werden, die beispielsweise auf Styrol-, Vinylester- und oder (Meth)acrylsterbasis sind. Die Kunststoffe sind insbesondere Copolymerisate, beispielsweise mit Ethylen. Auch geeignet, jedoch verhältnismäßig teuer, sind Kautschuk-Latices. Aus der Dispersion bildet sich durch Verdunstung des Wassers ein Film, der den Lackschutz sicherstellt. Das Polymer in der Dispersion wird derart ausgewählt, daß der resultierende Film nicht klebrig ist und sich mit den Bestandteilen des Kraftfahrzeuges, insbesondere dem Lack, aber auch Kunststoffen, Gummi oder Glas nicht dauerhaft verbindet, so daß der resultierende Film abziehbar ist. Das Polymer wird durch Wahl seiner Zusammensetzung außerdem derart eingestellt, daß der resultierende Film eine Reißdehnung von mindestens 100% und eine verhältnismäßig hohe Reißfestigkeit hat, so daß ein Abziehen des Films auch herum Kanten der Karosserie herum möglich ist.

Insbesondere geeignet sind Filmbildner auf Poly(meth)acrylat- bzw. Polyvinylacetatbasis (ggf. als Copolymerisat), da solche Filme im wesentlichen UV-beständig und wetterfest sind. Die Polymere werden außerdem eingestellt auf eine Temperaturbeständigkeit von -35° bis 80°C und insbesondere -5° bis 60°C , wobei der Film seine die Abziehbarkeit beeinflussenden Eigenschaften im wesentlichen nur im Bereich von $+50^{\circ}$ bis $+35^{\circ}\text{C}$ und insbesondere $+10^{\circ}$ bis $+30^{\circ}\text{C}$ haben soll.

Ferner werden die Polymere in der Dispersion vorteilhaft derart gewählt, daß eventuell nach dem Abziehen der Folie an der Karosserie verbliebene Reste abwaschbar sind, d. h. sich beispielsweise mit heißem Wasser, Waschlauge, Bürste oder mittels Hochdruck verhältnismäßig leicht entfernen lassen. Bei dem üblichen aus Polymerdispersionen hergestellten Folien, die nicht klebrig eingestellt sind, ist dies gegeben.

Das Aufbringen der Dispersion auf das Kraftfahrzeug erfolgt üblicherweise durch Sprühen, kann aber auch durch Streichen erfolgen. Beim Sprühen wird die Sprüheinrichtung vorzugsweise derart auf das Kraftfahrzeug ausgerichtet, daß die Scheiben des Kraftfahrzeuges überwiegend nicht besprüht werden. Auch an den überwiegend vertikalen Flächen des Kraftfahrzeuges kann der Auftrag der Dispersion eingeschränkt bis garnicht erfolgen. Der Auftrag der Lösung erfolgt vorteilhaft derart, daß die resultierende Schicht im wesentlichen eine Schichtstärke im Bereich von $10\text{ }\mu\text{m}$ bis $1.000\text{ }\mu\text{m}$, insbesondere $20\text{ }\mu\text{m}$ bis $500\text{ }\mu\text{m}$ und besonders vorteilhaft $20\text{ }\mu\text{m}$ bis $100\text{ }\mu\text{m}$ hat. Der erfindungsgemäß eingesetzte Überzug kann nach seiner Entfernung der üblichen Kunststoffverwertung zugeführt werden.

Mit zur Erfindung gehört auch die Verwendung einer wäßrigen Dispersion zum Aufbringen eines abziehbaren Films auf lackierten Bereichen einer Kraftfahrzeugkarosserie, wobei die wäßrige Dispersion bzw. der aus ihr resultierende Film insbesondere die oben beschriebenen Eigenschaften hat.

Mit der Erfindung wird eine verhältnismäßig kostengünstige und umweltverträglichere — da im wesentlichen lösungsmittelfrei — Konservierung von Kraftfahrzeugen erreicht, wobei die Konservierung kaltwasserbeständig (regenfest) ist, eine gute Lackverträglichkeit zeigt, eine hohe Haftung besitzt (sich nicht durch den Fahrtwind beim Transport löst), über mehrere Monate (insbesondere 2 bis 12) stabil ist und leicht entfernt werden kann. Außerdem bringt die Folie verhältnismäßig niedrige Fertigungskosten und kurze Fertigungszeiten mit sich. Sie ist in hohen Stückzahlen und automatisch applizierbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines entfernbaren Transportschutzes einer lackierten Kraftfahrzeugkarosserie, insbesondere auf den horizontalen Flächen der Karosserie, durch Aufbringen einer Flüssigkeit auf die lackierte Karosserie und Verfestigen der Flüssigkeit unter Ausbildung einer Beschichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit eine wäßrige Dispersion ist, und daß die wäßrige Dispersion unter Bildung einer abziehbaren (Kunststoff)folie verfestigt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit durch Sprühen aufgetragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Flüssigkeit durch Verdunstung von Wasser verfestigt.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die wäßrige Dispersion eine Polymerdispersion auf der Basis von Vinylestern, (Meth)acrylestern und/oder Latex, auch als Copolymerisat ist. 5
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die abziehbare Folie mindestens 4 Monate UV-beständig ist. 10
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie im Bereich von -35° bis $+80^{\circ}$ C temperaturbeständig ist.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Abziehen der Folie von dem Lack auf dem Lack verbliebene Reste der Folie mit wäßrigen Systemen waschbar sind. 15
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die abziehbare Folie eine genügend hohe Reißfestigkeit und adäquate Dehnung hat, um auch über Kanten der Karosserie abziehbar zu sein. 20
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Aufbringen der Flüssigkeit auf die Kraftfahrzeugkarosserie die Scheiben des Kraftfahrzeuges im wesentlichen freigelassen werden, oder daß die abziehbare Folie von den Scheiben separat von der übrigen Folie nach dem Aufbringen der Flüssigkeit entfernt wird. 25
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit in einer solchen Menge auf die lackierte Karosserie aufgebracht wird, daß die resultierende Folie eine Schichtdicke im wesentlichen im Bereich $20\text{ }\mu\text{m}$ bis $500\text{ }\mu\text{m}$ hat. 30
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die abziehbare Folie im wesentlichen keine Lackveränderungen bewirkt. 35
12. Verwendung einer wäßrigen Polymerdispersion zur Aufbringung eines abziehbaren Kunststofffilms auf lackierten Bereichen einer Kraftfahrzeugkarosserie. 40

50

55

60

65

- Leerseite -